

建筑工程施工中混凝土裂缝的成因和治理研究

王硕

北京京能建设集团有限公司

[摘要]随着我国建筑行业不断发展,人们对建筑行业的质量问题一直非常重视,其中,混凝土是建筑行业不可缺少的一种材料,在施工过程中,混凝土经常发生裂缝的问题也成为人们关注的一大重点,本篇文章对混凝土裂缝问题的原因进行了分析与讨论,提出了一些自己的见解和有效的治理方案,希望和各位同行一起探讨,可以给大家带来一些帮助。

[关键词]混凝土裂缝; 建筑工程; 成因; 有效治理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.1573

近年来,我国的建筑行业一直在飞速发展,预拌混凝土技术在建筑行业中得到了广泛的应用。预拌混凝土技术可以适应多种建设环境,而且保证质量,但对于一些复杂性比较高的建筑物来说,容易出现混凝土裂缝等质量差的情况发生,针对这一情况,施工人员必须及时发现问题并预防,保证工程的质量,这样才能使预拌混凝土技术在各种建筑工程中发挥其作用。

一、分析施工过程中混凝土出现裂缝的原因

(一) 工程设计问题

比如图纸设计不规范,数据采集不准确,地质报告不达标等都有可能发生混凝土裂缝的问题。例如某住宅区屋内墙体出现裂缝,原本以为是因为天气温度的原因而造成的墙体裂缝,经检查发现,实际是因为当初勘测有误,主体下沉而导致的裂缝情况发生。

(二) 混凝土材料问题选择不当

在施工中工程质量的好坏与混凝土材料的选择息息相关。在选择混凝土材料时,因水泥等材料发生过期现象或者是选择了不适合的品种,混凝土比例配比不当,选择的材料中含有有毒物质,以及其他材料选用不当造成和钢筋有反应等情况都会导致裂缝问题的发生,如果在施工过程中偷工减料则直接影响到工程质量。

(三) 因温度变化发生热胀冷缩造成裂缝

混凝土材料会随着温度的变化而变化,这是由于它热胀冷缩的特点所造成的,我们会明显看到,当温度升高时,裂缝宽度会变宽,当温度降低时,裂缝宽度则会减小,从而发生变形,预拌混凝土在进行墙体浇筑时,外界温度升高,混凝土温度随即升高,所以就产生了裂缝。除此之外,当遭遇火灾或者钢筋结构被化学物品腐蚀时,造成的影响也是不可估量的。

(四) 混凝土配比不当

混凝土是由石灰、水泥、沙子、石子等材料按照一定的比例配比而成,混凝土配比在施工过程中非常重要与施工质量息息相关,如果配比不当,就会引起混凝土在施工过程中发生裂缝的问题,混凝土配比不当,发生裂缝,不但会发生质量问题,还会拖延施工进度,另一方面,造价成本也会大大提高,在配比过程中,水量不宜过多,应是水泥总重量的1/4,水灰的比例也非常重要,混凝土的强度是由水灰的比例所决定的,如果在混凝土材料中出现了水泡的现象,根据分析,会因为水泡过度集中的问题而导致裂缝现象的发生。

(五) 施工人员的不专业

要想保证工程质量,相关施工人员一定要有丰富的经验和专业的能力。施工单位在选择施工人员时,对施工人员的选择没有一个比较严格的要求,一般都是由师傅带徒弟的模式来进行施工,很多施工人员并没有进行过培训就参与了施工工作,这种模式不仅造成了施工人员的不专业性,而且在教学上也不系统、不合理,不科学,容易发生漏洞,师傅没有一套系统的理论,徒弟在学习过程中也有不认真的现象发生,没有建立起一定的责任心,这就更导致了在施工过程中可能会出现一些问题,例如偷工减料、配比不当等情况的发生,从而影响到混凝土施工的工程质量。

二、有效治理混凝土施工中裂缝问题

(一) 选择合适的混凝土材料

在混凝土施工中,选择合适有保障的混凝土材料,是保证工程质量的前提。不同的施工工程所需要的施工材料也不尽相同,不同品牌的材料也有不同的功能,我们要根据每个工程的不同特点来选择适合的材料,做到相互匹配,这也保障了施工质量。例如矿渣水泥的热度比普通水泥热度要低,但如果使用矿渣水泥,很容易有渗水和干缩的问题发生,那么在某些工程中就不适用矿渣水泥,所以我们在选择材料时,要根据实际的情况来挑选适合的种类,避免发生裂缝。

(二) 进行混凝土浇筑时要重点控制

在进行混凝土浇筑时,我们一定要确定好浇筑量和哪些地方容易发生裂缝,以及控制好浇筑的时间等问题,由于浇筑完成后容易发生下沉的现象所以我们要在初凝或者终凝前对混凝土进行二次加工,在浇筑完混凝土一天内禁止运送其他施工材料,以免对还未凝固的混凝土造成损害,第二天可以运送小型的施工材料但要注意轻拿轻放轻卸,严禁大动作装卸,三天以后则可以进行正常的模版施工。

(三) 对混凝土进行合理养护

养护对于混凝土结构来说非常重要,我们要选择合理科学的方式对混凝土进行养护,为了保证混凝土的湿度和温度在使用时都是最佳范围,在天气较热的情况对混凝土进行保护时,我们可以通过蓄水或流水覆盖混凝土的方式进行保护,而在天气较冷的情况下,我们可以在混凝土表面盖上一层布料或者保暖物给混凝土做保温,在遇到下雨天气,还应该做好防水处理,以便在施工时防止裂缝的情况发生。

(四) 混凝土裂缝的修补方案

混凝土已经发生裂缝的情况下,为了避免对整个建筑物的安全性和耐久性造成更大的伤害,我们一定要及时进行修补。对于已经发生的裂缝问题,我们可以用压力设备将修补浆灌入到发生裂缝的地方,使其闭合,我们还可以在裂缝表面涂抹一层修补胶,也可以有效处理裂缝,还可以用水泥砂浆对施工中出现的裂缝进行填补,使其闭合,不管使用哪种方式都可以有效对裂缝进行处理,所以在发现裂缝问题后,一定要及时进行修补,防止对建筑物产生更大的伤害。

三、总结

随着混凝土技术在施工过程中的广泛应用,裂缝问题也不容忽视,只有做好前期的工作,在施工过程中严格按照施工要求进行施工,选择合适的材料,不偷工减料,合理科学的对混凝土材料进行养护,在发现建筑物出现裂缝问题时,及时修补,有效进行处理,我们才能有效保证工程的质量,保障人民的生命和安全,为祖国贡献出自己的一份力量。

参考文献:

[1] 夏立辉. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理研究[J]. 中国建材科技 2015(2):2.

[2] 余永峰, and 常述朋. 建筑工程施工中混凝土裂缝的成因与治理研究[J]. 文摘版: 工程技术2015(058):P.78-78.